

Coaxial valve with housing body and extruded section, has few parts and simple construction

Patent Number: DE19901253
Publication date: 2000-07-20
Inventor(s): ARNOLD WILLI (DE)
Applicant(s): AWS APPARATEBAU ARNOLD GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE19901253
Application Number: DE19991001253 19990115
Priority Number(s): DE19991001253 19990115
IPC Classification: F16K27/00
EC Classification: F16K1/12B, F16K1/12P
Equivalents:

Abstract

The coaxial valve comprises a housing body, and between the inlet (1) and outlet (2) supports of the valve is a section esp. an extrusion molded piece. The inside of the extrusion section houses the valve member, and at least one screw (8), which partly grips the extruded section, holds the outlet support and inlet support together, with a seal between the two.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 01 253 A 1**

⑤① Int. Cl.7:
F 16 K 27/00

⑦① Aktenzeichen: 199 01 253.9
⑦② Anmeldetag: 15. 1. 1999
④③ Offenlegungstag: 20. 7. 2000

DE 199 01 253 A 1

⑦① Anmelder:
AWS Apparatebau Arnold GmbH, 74214 Schöntal,
DE

⑦④ Vertreter:
LENZING GERBER Patentanwälte, 40470
Düsseldorf

⑦② Erfinder:
Arnold, Willi, 74676 Niedernhall, DE

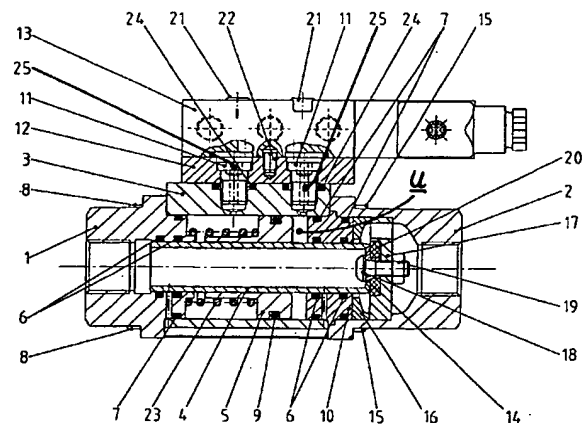
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 25 57 506 A1
DE 296 14 204 U1
DE-GM 19 92 321

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Koaxialventil mit Strangpreßprofil als Gehäusekörper

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Koaxialventil mit einem Gehäusekörper, wobei zwischen dem Einlaß- (1) und dem Auslaßstutzen (2) des Koaxialventils ein Profil, insbesondere ein Strangpressprofil (3), als Gehäusekörper angeordnet ist.



DE 199 01 253 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein Koaxialventil mit einem Gehäusekörper.

Das Gehäuse eines Koaxialventils besteht aus mehreren Teilen. An den beiden Enden sind insbesondere Anschlußstutzen vorgesehen, an denen Rohrleitungen anschließbar sind. Zwischen den Stutzen befindet sich der eigentliche Gehäusekörper des Koaxialventils, in dem das Ventilstellglied, das insbesondere ein Steuerrohr ist, welches mittels einer Ventilsteuerng in axialer Richtung hin- und herbewegbar ist.

Heute Verwendung findende Gehäusekörper für Koaxialventile sind entweder Gußteile oder aus massiven Metallblöcken herausgearbeitete Teile. Nachteilig bei der Verwendung von Gußteilen ist, daß deren Oberflächen einer Nachbearbeitung unterzogen werden müssen, um die geforderten Oberflächengüten und Fertigungstoleranzen einzuhalten. Das Herausarbeiten des Gehäuseteils aus einem massiven Block ist sehr Zeit- und damit ebenfalls sehr kostenaufwendig, da sehr viele Prozessschritte zur Fertigstellung des Gehäuseteils nötig sind. Darüber hinaus sind Gehäuseteile bekannt, die aus mehreren Einzelteilen bestehen, wodurch nachteilig zusätzliche Dichtelemente erforderlich sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Koaxialventil bereitzustellen, dessen Gehäusekörper möglichst einfach in der Herstellung ist und aus nur wenigen Teilen besteht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Gehäusekörper ein Profil oder ein Strangpreßprofil ist.

Die Verwendung eines Profils als Gehäusekörper hat den Vorteil, daß keine gesonderten Werkzeuge für die Herstellung von verschiedenen langen Gehäusekörpern benötigt werden, wie es bei der Verwendung von Gußteilen der Fall ist. Auch ist das kontinuierliche Strangpreßverfahren kostengünstiger und schneller als ein Gießprozeß, bei dem jeweils separate Einzelteile gefertigt werden. Zudem ist eine Nachbehandlung der Oberflächen bei einem Strangpreßprofil nicht erforderlich, da Profile mit hinreichend guter Oberflächengüte herstellbar sind. Das durch das Profil gebildete Gehäuse ist zudem einstückig, wodurch vorteilhaft lediglich Dichtelemente zwischen den das Profil abschließenden Teilen, insbesondere der Abschlußstutzen und dem Profil selbst, benötigt werden.

Benötigte Aussparungen an den Wänden des Profils wie Schwalbenschwanzführung für Endschalter und Haltewinkelbefestigung sind im Strangpreßprofil vorhanden.

Im Strangpreßprofil sind weiter 4 Bohrungen für das Zusammenhalten der Anschlußstutzen vorne und hinten mit dem Gehäusekörper einzogen, was zu einer deutlichen Teilerduzierung führt und vorteilhaft die Herstellungskosten senkt und die Funktionssicherheit erhöht. Das 5/2-Wege Steuerventil wird mittels einer Adapterplatte montiert.

Nachfolgend wird eine mögliche Ausführungsform der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt eine Querschnittsdarstellung durch ein erfindungsgemäßes Koaxialventil, bestehend aus dem vorderen Stutzen 2, dem aus einem Profil gebildeten Gehäusekörper 3 und dem hinteren Stutzen 1. Das Koaxialventil ist fremdsteuert. Hierzu ist an dem Profil 3 mittels einer Adapterplatte 12 ein Pilotventil 13 angeordnet. Mittels des Pilotventils 13 und der beiden Kanäle 25 kann ein Medium in den Raum U, welcher das Steuerrohr 4 umgibt und in dem der Kolben 5, welcher mit dem Steuerrohr 4 in Verbindung ist, hineingedrückt oder herausgelassen werden. Je nach aufgebautem Druck rechts und links vom Kolben 5, wird dieser zusammen mit dem Steuerrohr 4 in Richtung des Ventilsitz-

zies 17 und seiner Dichtung 20 oder von diesem weg gedrückt. Die Druckfeder 23 druckbeaufschlagt den Kolben 5 ständig in Richtung des Ventilsitzes 17, so daß bei einem Ausfall des Ventils 13 oder sofern kein Druck mittels des Ventils 13 im Raum U aufgebaut wird, das Koaxialventil automatisch geschlossen wird.

Das Steuerrohr 4 ist mittels der O-Ringe 6 gelagert, welche gleichzeitig eine Dichtfunktion übernehmen. Zusätzliche O-Ringe 7 dienen zur Abdichtung zwischen den Stutzen 1, 2 und dem Profil 3.

Die Querschnittsform der Innenwandung des Profils 3 ist kreisförmig, derart, daß als Dichtelemente, wie vorbeschrieben, O-Ringe Verwendung finden können. Je nach verwendeter Dichtungen, ist jedoch jede beliebige Querschnittsform der Innenwandung des Profils 3 denkbar.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung mittels eines Profils als Gehäusekörper ist grundsätzlich auch für selbstgesteuerte Koaxialventile möglich. Bei selbstgesteuerten Koaxialventilen, bei denen z. B. ein durch Spulen erzeugtes Magnetfeld das Steuerrohr in axialer Richtung verstellt, ist die Magnetspule innerhalb des Profils angeordnet. In diesem Fall kann die Innenwandung zur Aufnahme und/oder Befestigung der Magnetspule und/oder zusätzlicher Dichtelemente Rillen, Nuten oder Nasen aufweisen. Die Funktion bestimmt hierbei im wesentlichen die Querschnittsform des Profils.

Als Materialien für das verwendete Profil sind sämtliche Materialien einsetzbar, welche für das Strangpreßverfahren geeignet sind.

Es ist denkbar, sofern dies die auftretenden Betriebsdrücke des Koaxialventils zulassen, das Profil auch Kunststoff oder einem faserverstärktem Material herzustellen.

Bezugszeichenliste

- 1 Stutzen (hinten)
- 2 Stutzen (vorne)
- 3 Profil, Gehäusekörper
- 4 Steuerrohr
- 5 Kolben
- 6, 7, 9, 24 O-Ring
- 8 Zylinderschraube
- 10 Dichtscheibe
- 11 Schraube
- 12 Adapterplatte
- 13 Pilotventil
- 14 Pilz
- 15 Schraubenmutter
- 16 V-Deckel
- 17 Ventilsitz
- 18 Linsenkopfschraube
- 19 Schraubenmutter
- 20 Dichtung
- 21 Zylinderschraube
- 22 Gewindestift
- 23 Druckfeder
- 25 Kanal

Patentansprüche

1. Koaxialventil mit einem Gehäusekörper, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Einlaß-(1) und dem Auslaßstutzen (2) des Koaxialventils ein Profil insbesondere ein Strangpreßprofil (3) als Gehäusekörper angeordnet ist.
2. Koaxialventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Strangpreßprofils das Ventilstellglied angeordnet ist.

3. Koaxialventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Schraube (8), welche das Strangpressprofil (3) zumindest teilweise durchgreift, den Einlaßstutzen (1), das Strangpressprofil (3) und den Auslaßstutzen (2) zusammenhält. 5
4. Koaxialventil nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Einlaßstutzen (1) und dem Strangpressprofil (3), sowie zwischen dem Auslaßstutzen (1) und dem Strangpressprofil (3) jeweils eine Dichtung ist. 10
5. Koaxialventil nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangpressprofil (3) an mindestens einer seiner Außenseiten eine insbesondere angeformte Befestigungsvorrichtung insbesondere eine Schwalbenschwanzführung hat, mittels derer die Ventilsteuerung an dem Profil (3) befestigbar ist. 15
6. Verwendung eines Strangpressprofils als Gehäusekörper für ein Koaxialventil.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

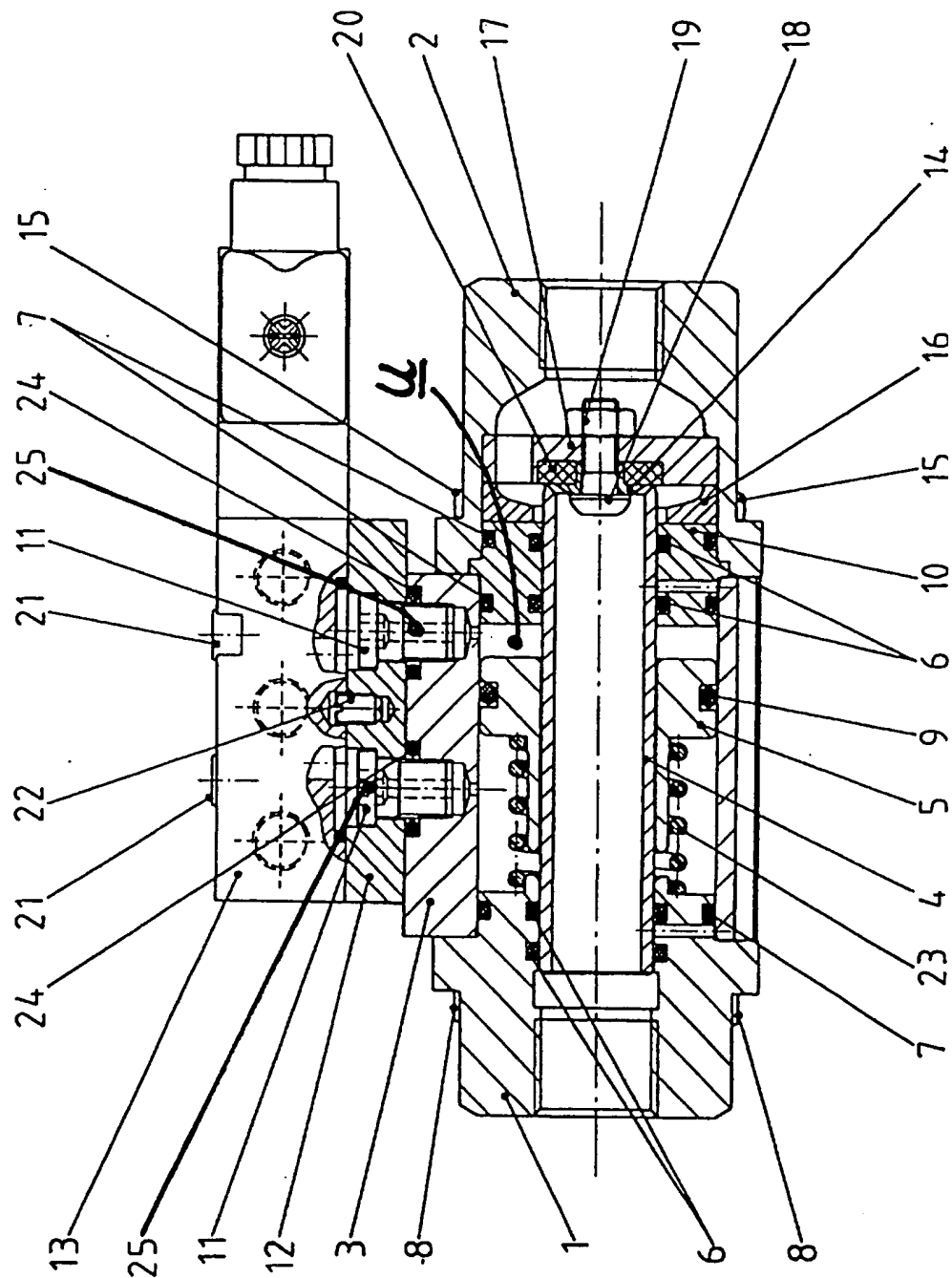
45

50

55

60

65



BEST AVAILABLE COPY